

# PHY1111

## Introduction aux disciplines de la physique

ou  
Tout ce que vous devriez savoir en commençant en physique  
et que vous apprendriez normalement sur le tas!



par  
François Schiettekatte  
et plusieurs autres personnes



## Qui suis-je?

- François Schiettekatte, prof. titulaire (c'est quoi ça?)
  - francois.schiettekatte@umontreal.ca
  - V-233 / #6049 – LRJAL-202 / #2365
  - www.lps.umontreal.ca/~schiette > PHY1111
- Groupe de Matière condensée
- Lab. de faisceaux d'ions (bunker)



## Évaluation: assistez au cours!

Question à chaque cours sur Studium  
Vous aurez besoin d'une « clé »

29819318

On *devrait* pouvoir y répondre  
moyennant une présence attentive

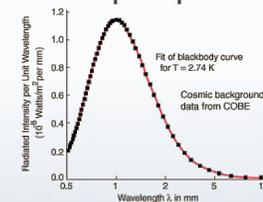
≥70% de bonnes réponses (8/11) pour réussir le cours  
Ne soyez pas trop optimistes!

## Où va-t-on?

### 1<sup>ère</sup> partie de la session: infos pratiques



département, recherche, stages, bourses



Éléments historiques, débouchés



Outils de rédaction, cahier de laboratoire, recherche bibliographique, rapports, articles, présentations

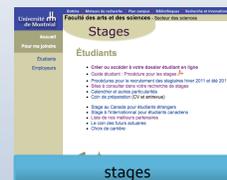


Notions d'éthique: plagiat, probité, PI

## Où va-t-on?

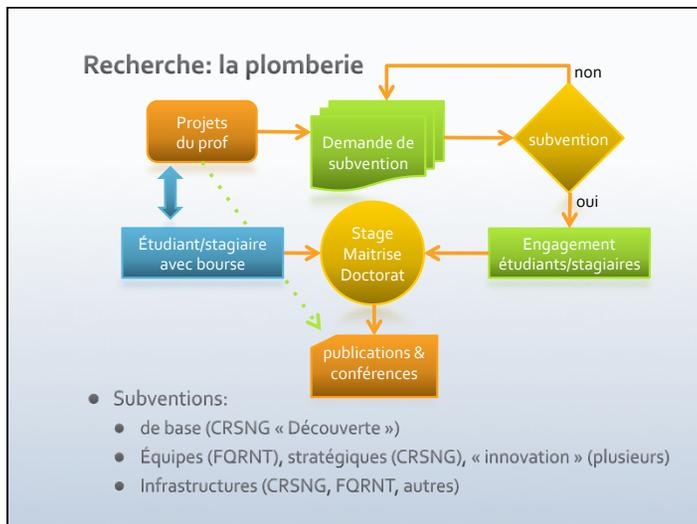
- 2<sup>ème</sup> partie de session: les nos disciplines de la physique
  - 5 nov: Astronomie expérimentale, par René Doyon
  - 12 nov: Biophysique, par Jean-Yves Lapointe
  - 19 nov: Physique des particules, par V. Zacek et  
Physique théorique, par R. MacKenzie
  - 26 nov: Physique des plasmas, par Joëlle Margot
  - 3 déc: Astrophysique théorique, par Paul Charbonneau
  - 10 déc: Physique médicale, par Gilles Beaudoin  
16h, à l'Hôpital Notre-Dame
  - 17 déc: Matière condensée, par moi  
+ visite Lab. RJA Lévesque

## Dans ce cours, nous aborderons quelques informations pratiques sur:



## Professeurs/Université = deux missions: Enseignement & Recherche

- Enseignement et formation
  - 2-3 cours par année
  - Supervision d'étudiants de cycles sup. et stagiaires



## Le département

- 250 étudiants de baccalauréat
- 120 étudiants de cycles supérieurs
- 31 profs et 13 profs associés
- 60 chercheurs et techniciens
- Domaines de spécialisation:
  - Astronomie et astrophysique
  - Physique de la matière condensée
  - Physique des particules
  - Physique des plasmas
  - Biophysique
  - Physique médicale

### Astronomie et astrophysique

Un des groupes plus actifs au Canada !

Astronomie galactique

Astronomie stellaire

Laboratoire d'Astrophysique Expérimentale

### Physique de la matière condensée

Comprendre la complexité de notre monde...

faisceaux d'ions

matériaux désordonnés

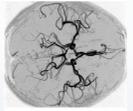
super-réseaux et hétérostructures

nanotubes de carbone et semiconducteurs organiques

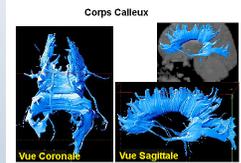
Physique médicale  
où compétences scientifiques et bienfaits  
pour la société se conjuguent au quotidien



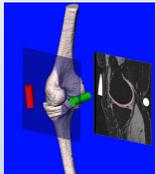
Dosimétrie en brachythérapie



Angiographie par rayons-X

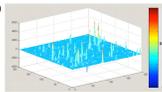
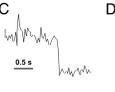
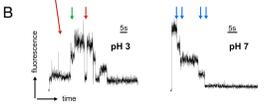
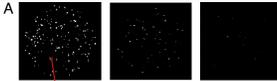


Diffusion tensorielle en IRM

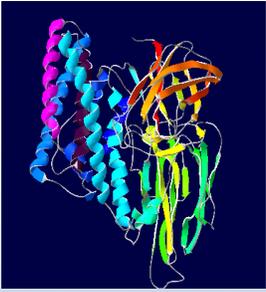


Segmentation et volumétrie du genou en IRM

Biophysique  
Travailler à la frontière du vivant

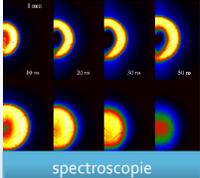


électrophysiologie & spectro-fluorescence



Modélisation & biologie moléculaire

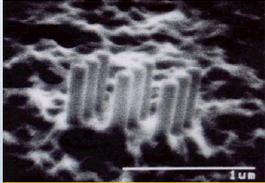
Physique des plasmas  
Du fondamental à l'application



spectroscopie

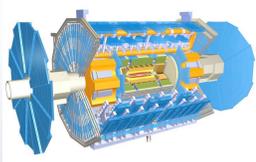


stérilisation et destruction de gaz à effet de serre



gravure nanométrique des matériaux

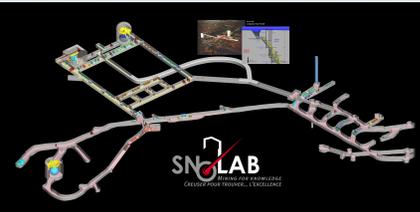
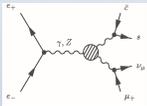
Physique des particules  
Vivre les grandes collaborations



Détecteur ATLAS



Collaboration Babar



### Deux types de stages: académiques & « professionnels »

- Stages en milieu académique
  - Dans une université sous la supervision d'un prof  
=> trouver prof qui accepte de vous superviser
  - Commencer les démarches tôt en janvier
    - Bourses CRSNG, GCM, TRIUMF
      - Formulaire avec description de projet
    - Avril = trois mois trop tard

### Deux types de stages: académiques & « professionnels »

- Stages « en entreprise » ou en milieu « professionnel »
  - Compagnie
  - Centre de recherche (e.g. CNRC), ministère
  - Milieu hospitalier (physique médicale)
- 3 crédits/stage, max 2 stages (PHY 2031 et PHY 3031)
  - « Certaines conditions s'appliquent »
  - Non applicable aux stages académiques
- Responsable: Daniel Nadeau
  - B-440 / #6676 / nadeau@astro.umontreal.ca



Tous les détails sur le site des « stages en sciences » de la FAS

- [www.fas.umontreal.ca/stages](http://www.fas.umontreal.ca/stages) > Étudiants
- S'inscrire et fournir CV, relevé de notes & lettre de motivation pour accès aux offres
- Débrouillards: doivent faire approuver leur stage



### Bourses: stage d'été et maitrise/doctorat

Étudiant/stagiaire avec bourse → Stage Maitrise Doctorat

- Bourses
  - Paye salaire étudiant => donne accès privilégié aux stages ou projets de maitrise/doctorat
  - Au mérite

| Barème d'évaluation   | CRSNG |       |       | FORNT |       |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       | stage | M.Sc. | Ph.D. | M.Sc. | Ph.D. |
| Excellence académique | ~100% | 50%   | 30%   | 60%   | 30%   |
| Aptitude en recherche |       | 30%   | 50%   | 30%   | 40%   |
| Projet                |       |       |       | -     | 20%   |
| Communic., leadership |       | 20%   | 20%   | 10%   | 10%   |

- Deux choses à retenir: bonne moyenne et contact avec profs
  - Commités, organisation, bourses et prix, etc. = fait pencher balance
- bourses du GCM, TRIUMF; concours de l'ACP

Pour renseignements détaillés, consulter les sites...

www.fqmt.gouv.qc.ca/bourses/index.htm

OU

Luc Stafford: F-414 / 6542  
Carlos Silva: A-440 / 2365

www.nserc-crsng.gc.ca/Students-Etudiants/index\_fra.asp

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada  
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

PROGRAMMES DE BOURSES

La nouvelle programmation annuelle pour 2010-2011 est conditionnelle à l'approbation du ministre du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation.

| Description de l'information (formatif et autres documents pertinents)                            | Valeur annuelle                   | Dates limites          |
|---|-----------------------------------|------------------------|
| <b>Programmes de bourses de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> cycles et de recherche postdoctorale</b> |                                   |                        |
| Bourses de maîtrise en recherche (B1)   | 15 000 \$                         | 6 octobre 2010<br>16 h |
| Bourses de doctorat en recherche (B2)   | 20 000 \$                         | 6 octobre 2010<br>16 h |
| Bourses de réintégration à la recherche (A2)  | 15 000 \$ Mch.<br>20 000 \$ Doct. | 6 octobre 2010<br>16 h |
| Bourses BNP Innovation FQMT-CRSNG   | 21 000 \$ Mch.<br>27 000 \$ Doct. | En tout temps          |

Étudiants et stagiaires

Le CRSNG offre des bourses aux étudiants de tous les cycles, du premier cycle au niveau postdoctoral.

Stages d'été:  
demande en janvier

En somme, le parcours de bac. en physique, c'est:

- Voir plusieurs domaines passionnants
- Des occasions d'interaction étroite avec profs et chercheurs
- Des possibilités de stage multiples
- Un dossier à soigner